

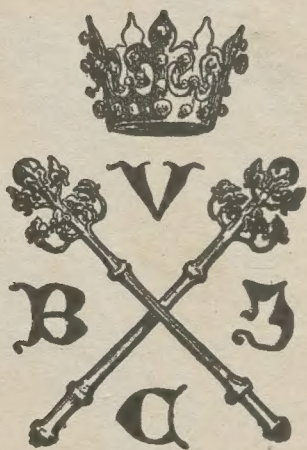


Ms. 51. Dp.

221960

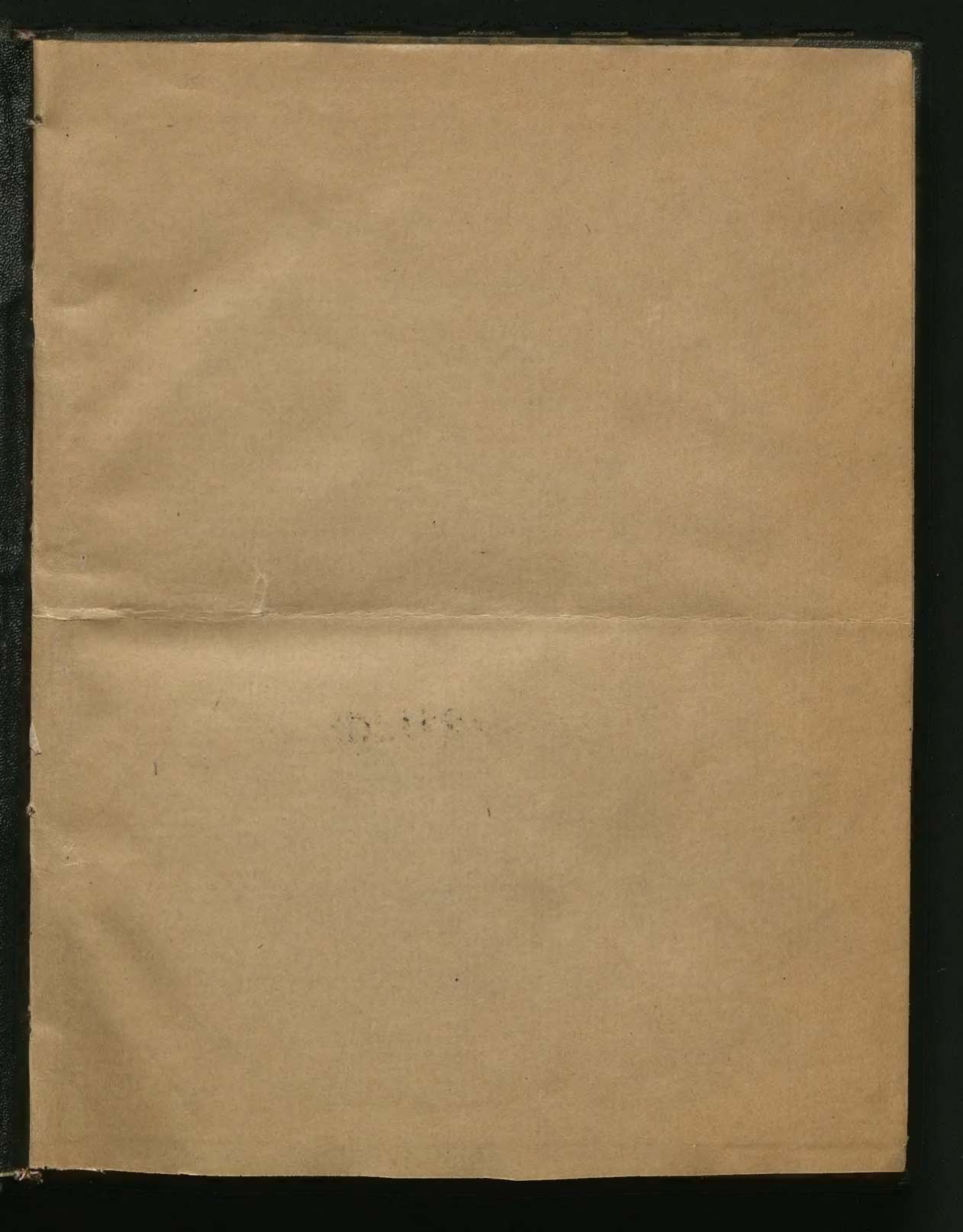
L 221982



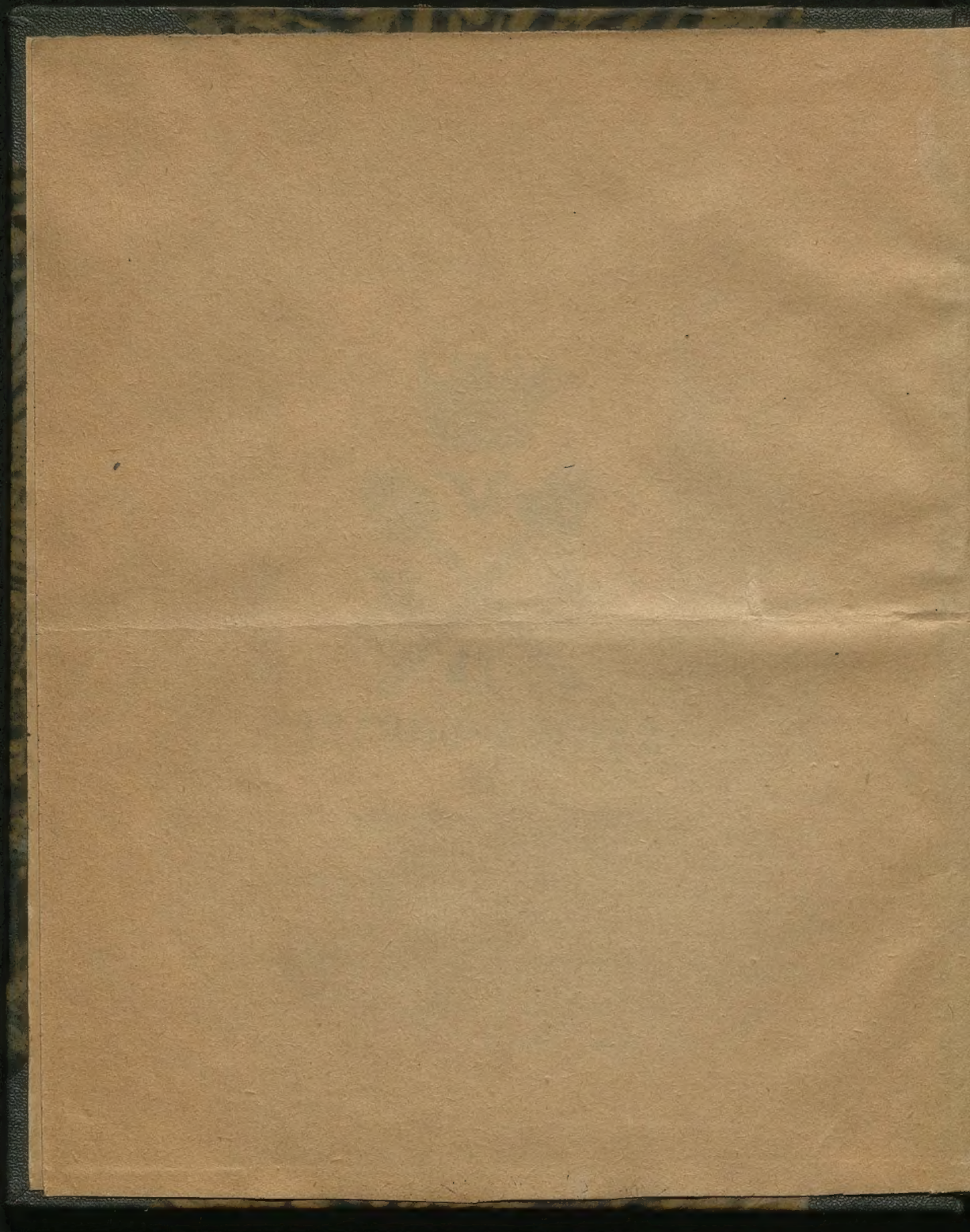


221960-221982

I









# OBJECTIONES

2.

Cl. ac R. D. KOC Professoris Philosophiæ in Collegio Regio Nobilium Varsaviensi contra *Methodum demonstrativam perfectè quadrandi circulum* factæ, fidelissimèque hic relatæ, cum adjecis responsis solidis, quibus ex refelluntur, quæque judicio Clorum Geometrarum subjiciuntur. Varsaviæ, & Lipsiæ in officina Grölliana.

221962

**I**N præfatione, quam Cl. Censor præmisit refutationi suæ sic vocitatæ, continentur 3 reflexiones sequentes.

*Reflexio 1ma.* Fundamenta Geometriæ hucusque nota non sufficiunt ad reperendam perfectam circuli quadraturam.  $\text{R}$  Circulus verus est major defectivo, qui indagatur per rationem diametri ad peripheriam  $= 9:28$ , & minor excessivo, qui investigatur per  $7:22$ : hinc etiam segmentum verum debet esse majus defectivo, & minus excessivo; & hoc fundamentum sufficit ad quadrandum circulum, h. e. ad inveniendam aream ejus in mensura quadrata, non autem in numero quadrato, ut multi falsè supponunt. Vid. num. 6tüm & 13tium.

*Reflexio 2da.* Eadem quadratura circuli, quòd sit impossibilis physice, id nemo adhuc demonstravit; at quòd sit impossibilis moraliter, tot Virorum Matheseos peritissimorum longissimi itque irriti conatus evincunt.  $\text{R}$  Res plurimæ, quæ à tot seculis Majoribus nostris visæ fuerunt impossibiles, ætate nostra fuere inventæ: ergo hæc reflexio nihil concludit, nisi demonstretur impossibilitas rei inveniendæ.

*Reflexio 3tia.* Si aliquando quadratura circuli obtinebitur, id certè fiet per numeros tam ingentes, ut in praxi magnam difficultatem sine parituri.  $\text{R}$  Circulus absolvitur 2bus lunulis æqualibus, & 2bus segmentis itidem inter se æqualibus. Perimeter lunulæ componitur ex 2bus arcibus, altero concavo, convexo altero, quorum uterque per Theorema Hippocratis in lineam rectam abit, etsi nondum constet, in qua ratione prior vel posterior pars perimetri lunulæ sit ad radium: id quòd est validissimum argumentum, quòd quadratura circuli non dependeat à sola ratione vera diametri ad peripheriam. Jam vero lunulæ non dant alias fractiones nisi quartas, & quidem tunc tantum, cum diameter est numerus impar. Non est ergo possibile, ut segmenta, quæ componuntur ex diametro utpote chorda, & uno tantum arcu lunulæ, exhibeant fractiones tam stupendas, ut peripheria ex divisione areæ circuli per 4tam partem diametri inventa sit hujus 3pla cum fractione adjacente, cujus denominator contineat millionesimas, aut majoris denominationis partes. Finita præfatione Cl. Censor facit 3 annotationes sequentes.

)a1(

Annotatio



*Annotatio 1ma.* Ratio diametri ad peripheriam, quam Auctor statuit esse ut 8: 25, est reverà media inter alias 2 ab ipso crebrò citatas, nempe inter 7: 22, & 9: 28, nam summa terminorum utriusque rationis est  $\equiv 16: 50$ , hujus autem dimidium 8: 25, ut cuique pater. R. Id nemini patet: nam ratio 7: 22 multiplicata per 9, dat æqualem 63: 198; & ratio 9: 28 multiplicata per 7, dat æqualem 63: 196: ergo media earum est 63: 197; non autem 8: 25  $\equiv$  63: 196½, quæ est paulo minor, quàm 63: 197.

*Annotatio 2da.* Cum ratio 8: 25 sit media inter rationes 7: 22, & 9: 28; exactè esset illa, de qua est questio, si tantundem peccaretur excessu adhibendo 7: 22, quantum erratur per defectum ponendo 9: 28 pro inveniendâ peripheria circuli. At id nemo hucusque demonstravit, nec Auctor suo modo operandi amplius quidpiam effecit, quàm ostendit nobis, quid agant Arithmetici, Geometræ & Astronomi, dum ex regulis suis non possunt invenire aliquam quantitatem justam, sed modo majorem, modo minorem: tunc enim sumunt hanc inter & illam mediam pro vera. R. Impossibile est demonstrare, quodd excessus rationis 1mæ 7: 22 supra 2dam 8: 25 sit  $\equiv$  defectui 3tiæ 9: 28 à 2da, quia 8: 25 non est media inter alias duas, ut fuit demonstratum. Hinc neutra harum annotationum locum hic meretur.

*Annotatio 3tia.* In 1ma definitione Auctoris Methodi demonstrativæ ponitur sequens proportio: latus quadrati interni ita se debet habere ad diametrum circuli, ut 3: 4, quæ undenam nata sit, non ostenditur, quod tamen fieri debuisset, cum nec per se, nec aliunde sit clara, & evidens. R. Definitio nominalis debet solum recensere notas sufficientes ad cognoscendam rem, cui hoc vel illud nomen tribuitur; sed quadratum internum, seu circulo inscriptum per hanc notam, quod latus ejus sit  $\frac{3}{4}$  diametri, à quolibet alio inscripto distinguitur: ergo definitio ejus est legitima. Si itaque diameter est 8 partium, potest circulo, ut postulatum, inscribi quadratum, cujus latus est 6 partium, quod erit ad diametrum, ut 6: 8  $\equiv$  3: 4  $\equiv$   $\frac{3}{4}$  diametri: id quod fieri non repugnat: ergo &c. Hisce præmissis Cl. Censor accedit ad examen *Methodi demonstrativæ perfectè quadrandi circulum.*

1) Prius approbat Theorema de Lunula Hippocratis pro basi demonstrationis mæ positum, deinde adducens argumenta, quibus demonstratio, segmentum X ad lunulam  $\frac{3}{4}a^2$  esse  $\equiv$  segmento y ad lunulam  $\frac{1}{4}b^2$ , inquit: & hæc non est mala proportio; sed dat æquationem, in qua continentur 2 incognitæ, quarum neutra aliunde certò determinari potest; quod si valeremus efficere, jam rem totam absolveremus: nam haberetur problema determinatum, cujus facillima esset solutio. Quid verò faciemus, quoniam duas continet incognitas quo ad valorem invicem à se dependentes, qui valor nullo modo aliunde haberi potest pro utraque, quàm prius sciendo, quidnam una designet? R. Non ideo problema vocatur indeter.



indeterminatum, quia continet plures, quàm unam quantitatem incognitam; sed ideo, quia non dantur tot æquationes, quot sunt incognitæ: quamobrem necessariò debet admittere plures solutiones. Etsi autem in proportionem allata possit eliminari  $y$  ita:  $a^2: x = \frac{b^2}{4}: \frac{b^2 x}{a^2}$ ; problema ta-

men neque indeterminatum, neque determinatum dici potest, quia nulla datur æquatio, quæ nihil aliud est, nisi expressio ejusdem quantitatis per 2 valores diversos, sed æquales; & hæc est ratio, cur hujusmodi problema nequeat resolvi algebraicè. Importunè igitur Cl. Censor ostentavit hic scientiam suam analyticam. Deinde inquit:

2) Confugiemusne ad suppositiones innixas magnitudini respectivæ, (magnitudinem respectivam voco rationem seu relationem, quam habet una quantitas ad aliam, c. gr. 3: 4), & argumentabimur hunc in modum: ex argumentatione superius posita segmenta sunt proportionalia lunulis suis: ergo si numeri quomodocunque demum inventi exprimentes segmenta & lunulas satisfecerint proportioni; detegetur ope illorum ratio segmentorum ad lunulas; atqui tales numeri adhibitis pluribus seriebus fractionum, tandem ab Auctore Methodi demonstrativæ sunt inventi: ergo & ratio segmentorum ad lunulas est determinata, nempe ut 9: 16. Eset ista argumentatio valida, nisi illam debilem redderent hæc verba: ergo si numeri quomodocunque demum inventi &c. per demonstrationem enim rigidam, quam hoc in loco requirimus, non deducuntur quantitates modo vago & indeterminato, sed consecutione certa & evidenti, qualis deductio non est, dum ope plurium serierum inveniuntur numeri superius adductæ proportioni satisfaciētes, inter quos deprehenditur ratio ut 9: 16: nam loco illorum (intelligendum est istorum, qui expriment segmenta) possunt haberi alii distam proportionem minimè turbantes, ex quibus certè alia eruetur ratio, quàm est ista 9: 16. R. Hæc sunt verba solum, prætereaque nihil: nam segmenta vera non tantum debent esse proportionalia lunulis suis, quod convenit etiam falsis; sed requiritur adhuc, ut sint majora defectivis & minora excessivis, utque habeant denominatorem communem 64, qui potest etiam esse alius, dummodo sit divisibilis per 16, si diameter est numerus par; si hæc verò est numerus impar, debet denominator esse divisibilis per 64. Ratio hujus patet ex sequentibus: positis lunulis 16 & 1 respondentibus diametris 8 & 2, quæ sunt numeri pares, valet analogia: Lunula 16 ad segmentum  $x =$  lunula 1 ad segmentum  $\frac{1}{16}x$ . Deinde positis lunulis  $\frac{3}{4}$  &  $\frac{2}{4}$  &c. respondentibus diametris 1, 3, 5, quæ sunt numeri impares, habetur proportio 16:  $x = \frac{3}{4}: \frac{3}{64}x$ : nam factum mediorum est  $\frac{3}{4}x$ , quod divisum per terminum primum 16 exhibet 4tum  $\frac{3}{64}x$ . Tandem si  $\frac{1}{16}x$  &  $\frac{3}{64}x$  multiplicentur per numerum quemcunque; prodibunt fractiones æquivalentes. Ergo &c. observatis hisce 3bus requisitis, quæ in *Methodo demonstrativa* clarissimè exponuntur, cruantur ex seriebus terminorum per æqualitatem exponentium



segmenta vera, quæ constanter sunt ad lunulas suas ut  $9:16 = \frac{3}{2}$ . Lunularum: hinc obiectio præcedens est nulla. Deinde Cl. Cenfor prosequitur.

3.) Clarius forsitan assertionis nostræ veritas patebit, si per exemplum ab ipso Auctore data demonstrationem suam falsam ostenderimus. Per rationem  $8:25$ , quam Auctor habet pro vera, reperit areas semicirculorum, quorum diametri erant  $6.5.2.1$ , & inde segmenta deduxit, quæ exhibet tabula 1ma; ego verò per rationem  $7:22$  iustò maiorem eadem determinavi, ut habentur in tabula 2da. R. Nulla causa aderat quærendi prius per rationem  $8:25$  areas semicirculorum, & deducendi deinde ex iis segmenta mea, siquidem hæc formatis 2bus seriebus terminorum illico non fortuitò, sed constanter geometricè determinantur; ejus veritatem Cl. Cenfor ipsemet experiretur, si juxta 3 requisita observatis observandis operaretur. Adjectis 2bus tabulis memoratis Cl. Cenfor ait porro:

4.) Ex tabulis appositis si accipiantur segmenta, & lunulæ correspondentes, ac disponantur ordine debito; videbit Auctor segmenta & mea, & sua proportionalia lunulis, tamen si voluerit hæc inter & illas adinvenire rationem secundum meum calculum, non habebit eandem, ac secundum suum. Quòd autem segmenta à me inventa, ut ponuntur in tabula 2da, sint proportionalia lunulis, facile quisque videt: nam in proportionibus sequentibus facta extremorum æquantur factis mediolorum. En illa. R. Non erat opus 2bus tabulis, & demonstratione tam longa, quia segmenta omnium circulorum per quancunque rationem diametri ad peripheriam inventorum sunt lunulis suis proportionalia: nam posita diametro  $= a$ , & ratione ejus ad peripheriam  $= 1:p$ , reperitur segmentum  $\frac{1}{2}a^2p - \frac{1}{4}a^2 = \frac{1}{4}a^2(\frac{1}{2}p - 1)$ . Est itaque  $\frac{1}{2}p - 1$  exponents rationis segmentorum ad lunulas, quemadmodum  $p$  est exponents rationis diametri ad peripheriam. Posita hac itaque  $= 7:22$ , erit  $p = \frac{22}{7}$ , &  $\frac{1}{2}p - 1 = \frac{11}{7} - 1 = \frac{4}{7}$ ; ergo omnia segmenta excessiva sunt ad lunulas suas ut  $4:7$ . Sit porro ratio diametri ad peripheriam  $= 9:28$ , erit  $p = \frac{28}{9}$ , &  $\frac{1}{2}p - 1 = \frac{14}{9} - 1 = \frac{5}{9}$ ; ergo omnia segmenta defectiva sunt ad lunulas suas ut  $5:9$ ; ex quo manifestum est segmenta cujuscunque speciei lunulis suis esse proportionalia, sed non esse vera, quia non fuerunt juxta requisita necessaria demonstrativè inventa. Deinde Cl. Cenfor prosequitur:

5.) Ratio autem segmentorum ad lunulas mito omnium exemplorum consensu obtinetur  $4:7$ , quæ utique non est vera, nisi approximativè: idem dicendum est etiam de ratione ab Auctore inventa  $9:16$ . Frustra igitur asserit repertam à se rationem veram inter segmenta & lunulas præfato demonstrandi modo, quoniam per eundem pari deductione concluditur alia videlicet  $4:7$ , quæ manifestè non est vera in hoc sensu, quem hic requirimus. R. Approximatio locum habet tantum in iis quantitativis, de quibus demonstrari nequit, excessum 1mæ supra 2dam esse  $=$  excessui 2dæ supra 3tiam, in quantitativis, inquam, quarum 3tia plus



ribus partibus, quàm 2bus differt à 1ma: tunc enim semisumma earum dat quantitatem non omnino veram, sed solum approximât: ut si quis dicat se habere summam pecuniæ majorem, quàm 100 thalerorum, & minorem quàm 106; dabit semisumma 103 summam quæsitam tantum approximât: nam ea potest etiam esse 101. 102. 104 & 105. Si quis verò dixerit se habere pauciores quàm 100, & plures quàm 98 thaleros; evidens est, summam quæsitam esse 99, neque approximationem hic dari. Idem dicendum est de segmentis veris, e. gr. segmentum defectivum respondens diametro 2 est  $\frac{1}{2}$  & excessivum  $\frac{1}{2}$ , quorum prius conversum in fractionem æquipollentem, cujus denominator est 64, facit  $\frac{33}{64} + \frac{1}{2}$  de  $\frac{1}{64}$ , & posterius  $\frac{33}{64} + \frac{1}{2}$  de  $\frac{1}{64}$ . Cum itaque segmentum verum debeat habere denominatorem 64, & esse majus defectivo atque minus excessivo; nequit id esse aliud nisi  $\frac{33}{64} = \frac{1}{2}$ . Assumpto autem denominatore 16, patebit ex calculo fractionem  $\frac{1}{2}$  esse majorem segmento excessivo, &  $\frac{1}{16}$  minorem defectivo: ergo  $\frac{9}{16}$  necessariò esse debet verum: Est deinde in inveniendis segmentis excessivis & veris disparitas maxima: nam ratio priorum falsa 4: 7 eruitur ex ea, quam diameter 7 habet ad peripheriam falsam 22; sed ratio 9: 16 reperitur independenter à ratione diametri ad peripheriam & quidem demonstrativè, nec non variis modis. Cl. Censor porro inquit:

6.) Absque ulla dubitatione id assero, quod sine longis ambagibus hæc omnia concludi potuissent, quæ in scripto Methodus demonstrativa continentur per rationem 8: 25, quam si Auctor hoc vel præcedenti scripto demonstrasset veram exactè, jam nihil amplius ab ipso postularem. Nonne demonstravit adhibendo multas series fractionum inter segmenta excessiva & defectiva intermediarum, ope quarum conclusit quantitates suppeditantes rationem segmentorum ad lunulas ut 9: 16, qua habita facile utique infertur, diametrum ad peripheriam esse ut 8: 25; minimè: nam hæc ratio, quam adinvenit inter segmenta & lunulas, non est deducta per consecutiones certas & evidentes, ut patuit ex dictis superioribus; sed per suppositiones vagas intra quosdam limites, adeoque tam certò determinata est, quàm rectè & sine omni dubio nulla admissa suppositione potest solvi hoc problema &c. R. Interrogationes & responsiones, quibus Cl. Censor passim utitur, amplificanc quidem argumenta ejus; sed ad eorum valorem nihil contribuunt; neque opus erat provocare ad superioribus dicta, siquidem hætenus vidimus, nihil ibi reperiri, quod demonstrationes meas infringere possit. Nulla segmenta continentur in *Methodo demonstrativa* inventa per rationem 8: 25, ut jam dixi numero 3tio; ambages verò, quæ ibi esse videntur, possunt ab iis evitari, qui sciencificè callent arithmeticam, quærendo segmenta excessiva illico per rationem eorum ad lunulas  $= 4: 7$ , & defectiva per 5: 9. Lunulæ excessivæ sine ulla ambage reperiuntur per rationem earum ad quadrata diametro- rum  $= 113: 448$ ; defectivæ autem per 143: 576. Deinde loco denomi-  
natorum



natōrum 48, 624, & 1280 Theorematis adi potest adhiberi denominator 64 omnibus seriebus communis. Hac ratione habebitur calculi compendium. Ne tamen prædictum Theorema in posterum esse videatur tam intricatum; mutabo illud in problema clarissimè expositum, & geometricè demonstratum. Uno verbo: edam opusculum novum cum paragraphis, & citationibus eorum, atque 10 propositionibus, ex quibus hic in antecessum adduco duas simplicissimas, & naturæ circularum maximè accomodatas, ut inde eluceat veritas eorum, quæ in Methodo demonstrativa continentur.

*Problema 1um.* Ex segmentis defectivo & excessivo invenire verum. *Resolutio.* Numerator segmenti defectivi addatur numeratori excessivi, item denominator prioris denominatori posterioris. Dico fractionem novam inde emergentem esse segmentum verum. e. gr. segmentum defectivum respondens diametro 6 utpote numero pari est  $\frac{4}{3}$ , & excessivum  $\frac{3}{2}$ ; ergo verum est  $\frac{11}{6}$ . Porro segmentum defectivum respondens diametro 3 utpote numero impari est  $\frac{4}{3}$ , & excessivum  $\frac{3}{2}$ ; ergo verum est  $\frac{11}{6}$ .

*Demonstratio.* Segmentum defectivum respondens diametro 4 punctorum simplicium est  $\frac{2}{3}$  puncti quadrati  $\square 2\frac{2}{3}$ , & excessivum  $\frac{1}{2} \square 2\frac{1}{2}$ . Subducta ab utroque eadem quantitate, nempe numero integro 2, relinquuntur fractiones  $\frac{2}{3}$  &  $\frac{2}{3}$ . Quoniam itaque puncto quadrato divisio in 9 particulas æquales, 2 earum constituunt quantitatem addendam numero integro 2 pro obtinendo segmento vero, iustò minorem, quia iterum prodiret segmentum defectivum; divisio autem eo in 7, 2 eorum reddunt eandem iustò majorem; quia denuo emergeret segmentum excessivum; nequit punctum concipi aliter divisum, nisi in 8 particulas, quarum 2 quantitatem addendam necessario præbere debent iustam, siquidem  $\frac{2}{3}$  sunt aliquantò minores, quàm  $\frac{2}{3}$ , & paulò majores, quàm  $\frac{2}{3}$ . Est igitur segmentum verum  $2\frac{2}{3} \square 2\frac{4}{3} \square \frac{36}{6} \square \frac{20+16}{9+7}$ ; sed 20 atque 16 sunt numera-

tores, & 9 atque 7 sunt denominatores segmentorum defectivi  $\frac{2}{3}$ , & excessivi  $\frac{1}{2}$  respondentium diametro 4. Ergo ob similitudinem quodlibet segmentum verum reperitur, addendo numeratori defectivi numeratorem excessivi, & denominatori defectivi denominatorem excessivi. Ratio hujus miræ additionis est sequens: segmentum excessivum  $\frac{1}{2}$  reducitur ad minus  $\frac{1}{8}$ , & defectivum  $\frac{2}{3}$  ad majus  $\frac{2}{3}$ . Quoniam verò fractio  $\frac{1}{8}$  deficit à segmento vero  $\frac{1}{8}$  2bus 8vis, &  $\frac{2}{3}$  excedit segmentum verum 2bus 8vis; necesse est  $\frac{1}{8}$  &  $\frac{2}{3}$  addere in unam summam, ut prodeat fractio  $\frac{3}{8}$ , cujus semisumma  $\frac{3}{4}$  dat segmentum verum. Cum porro denominatores 7 & 9 contineantur in denominatoribus 18, & 36 quater; necesse est etiam 8 sumere quater, ut prodeat loco 28 & 36 denominator 32. Sic segmentum excessiv.  $\frac{1}{2}$  reducitur ad minus  $\frac{1}{8}$ , & defectivum  $\frac{2}{3}$  ad majus  $\frac{2}{3}$ ; summa harum fractionum facit  $\frac{3}{4}$ , quarum semisumma  $\frac{3}{4}$  dat segmentum verum respondens diametro 3 non approximate, sed exactè, quia excessus, ut patet



ut patet ex demonstratione problematis, est = defectui. Quod verò per hanc additionem semper debeant prodire numeri quadrati, constabit ex sequentibus. Numerator segmenti excessivi est numerus quadratus ortus ex lunula quacunque  $\frac{1}{4}a^2 \cdot 4 = \frac{1}{4}a^2 = a^2$ , qui se habet ad numeratorem segmenti defecti. ut 4: 5: hinc valet analogia: 4: 5 =  $a^2$ :  $\frac{1}{4}a^2$ . Si ergo numeratori segmenti excess.  $a^2 = \frac{1}{4}a^2$  additur numerator defectivi  $\frac{1}{4}a^2$ , prodit summa quadrata  $\frac{1}{2}a^2$ . Denominatores verò 7 & 9 additi constituunt numerum quadratum 16, sicut 28 & 36 exhibent quadratum 64. Ergo &c.

*Problema 2dum.* Ex segmento excessivo invenire verum. *Resolutio* 1mo. Tam numerator, quam denominator communis 7 segmenti excessivi multiplicetur per 9. 2do. denominator novus 63 inde ortus mutetur in 64. Dico factum. e. gr. segmentum excessivum  $\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{9}$  est =  $\frac{2}{63}$ , & addendo denominatori 63 1 prodit fractio  $\frac{2}{63+1} = \frac{2}{64}$  utpote segmentum verum respondens diametro = 1.

*Demonstratio.* Reductis segmentis excessivo  $\frac{1}{7}$  & defectivo  $\frac{1}{9}$  semicirculi, cujus diameter est 2 punctorum, ad eandem denominationem, produnt fractiones illis æquivalentes  $\frac{36}{63}$  &  $\frac{35}{63}$ . Cum autem puncto quadrato diviso in 63 particulas, 36 earum sint iusto majores, & 35 iusto minores; necesse est pro obtinendo segmento vero fractioni priori adimere, vel posteriori addere aliquid; subtrahendo verò à priori  $\frac{1}{63}$  particulam emergit iterum posterior, & addendo huic  $\frac{1}{63}$  particulam prodit denuo prior. Quare punctum quadratum in plures, quam 63 particulas concipi debet divisum. Jam verò fractio  $\frac{36}{63}$  est minor segmento defectivo  $\frac{35}{63}$ ; ergo segmentum verum necessario esse debet non  $\frac{36}{63}$ , nec  $\frac{35}{63}$  sed  $\frac{36}{64}$ ; est autem  $\frac{36}{64} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{9} = \frac{2}{63+1}$ . Ergo ob similitudinem quodlibet segmentum verum reperitur multiplicando tam numeratorem, quam denominatorem communem 7 segmen. excessiv. per 9, & mutando deinde denominatorem novum 63 inde ortum in 64.

Ex his 2bus problematibus patet 1mo. Fundamentum in annotatione 1ma expositum sufficere. 2do. determinato segmento uno reliqua omnia determinari. 3tio. omnia segmenta esse numeros quadratos, quorum ratio ad lunulas est ut 9: 16. 4to. denominatorem segmentorum respondentium diametris, quæ sunt numeri impares, non posse esse minorem, quam 64. 5to. denominatorem segmentorum respondentium diametris, quæ sunt numeri pares, generatim loquendo non posse esse minorem quam 16. 6to. denominatorem omnium & singulorum sine ulla exceptione esse posse 64. 7mo. tam denominatorem 16 quam 64 reddi posse majorem ad libitum, multiplicando quemlibet per numerum quemcunque. Audiamus nunc problema ingeniosissimum Cl. Censoris:

7.) Possidet quispiam duplò majorem summam, quam alter, (en magnitudinem respectivam); at hæc summa parum superat 80000 (en segmentum excessivum) & non excedit seu deficit ab 81000 (en defectivum)



vum). Hoc problema videtur exactè habere easdem conditiones; quibus prædicitum est Auctoris. Utatur ergo quotcumque serièbus fractionum, seu verarum, seu spuriarum ad determinandum 3tium terminum, à quo magnitudo absoluta pendet 4ti, & inventio numerorum exprimentium rationem. Videbit profectò, quòd non incidet in summam eo tempore, quo hæc scripsi, assignatam, aut si inciderit, non fiet hoc per consecutiones certas, & evidentes, sed fortuitò, & ex suppositionibus vagis, quod certè non est resolvere demonstrando, sed tentando, & divinando. R. Quòd hoc problema nullam habeat similitudinem cum meis segmentis, patebit ex sequenti, quod ipsi oppono. Cum 4 socii itineris interrogarentur, num ad lustrandas regiones exteras sufficientibus nummis essent instructi; respondit 1mus A (lunula 1ma) se habere 624 thaleros, & 2dus B (lunula 2da) 320; 3tius C (segmentum verum 1mum) significavit se habere plures quàm 346 (segmentum defectivum) & pauciores, quàm 357 (segmentum excessivum). Tandem 4tus D (segmentum verum 2dum) dixit se esse prædicitum pluribus quàm 177. (segmentum defectivum) & paucioribus quàm 183 (segmentum excessivum). Fuit autem ratio summæ A (lunulæ 1mæ) ad summam C (segmentum verum primum) = rationi summæ B (lunulæ 2dæ) ad summam D (segmentum verum 2dum) Q. summa C & D, h. e. segmentum verum utrumque. R. C. est 351 & D 180.

*Resolutio & Demonstratio.* Comparando summam A utpote antecedentem communem cum numeris inter limites 346 & 357 intermediis utpote consequentibus, oriuntur 10 rationes, quarum antecedens communis divisus successivè per hos consequentes exhibet fractiones sequentes  $\frac{624}{147}, \frac{624}{148}, \frac{624}{149}, \frac{624}{150}, \frac{624}{151}, \frac{624}{152}, \frac{624}{153}, \frac{624}{154}, \frac{624}{155}, \frac{624}{156}$ . Reducendo deinde has fractiones ad terminos minimos, quod fit dividendo tam numeratorem communem, quàm denominatores omnes per mensuram communem maximam 39, prodeunt exponentes  $\frac{16}{19}, \frac{16}{19}, \frac{16}{19}, \frac{16}{19}, \frac{16}{19}, \frac{16}{19}, \frac{16}{19}, \frac{16}{19}, \frac{16}{19}, \frac{16}{19}$ . Conferendo porro summam B cum numeris inter terminos 177, & 183 intermediis prodeunt 5 rationes seu fractiones nempe:  $\frac{320}{178}, \frac{320}{179}, \frac{320}{180}, \frac{320}{181}, \frac{320}{182}$ . Reducendo has fractiones ad terminos minimos per mensuram communem maximam 20, reperiuntur exponentes  $\frac{16}{23}, \frac{16}{23}, \frac{16}{23}, \frac{16}{23}, \frac{16}{23}$ . Quoniam itaque exponens rationis 5tæ seriei 1mæ est  $\frac{16}{9}$ , & exponens rationis 3tæ seriei 2dæ itidem  $\frac{16}{9}$ ; evidens est rationes his exponentibus respondentes, nempe 624: 351, & 320: 180 esse =: consequenter 3tius C habuit 351 thaleros, & 4tus D 180. Ex æqualitate horum exponentium porro cognoscitur, rationem A:B = B:D esse ut 16: 9. Si summis inventis subseribantur denominatores 624, & 1280, prodibunt segmenta vera respondentia lunulis = 1 &  $\frac{1}{2}$ , ut patet ex Methodo demonstrativa. Cl. Cenfor porro inquit:



8.) Cetera, quæ huic demonstrationi quoad speciem veræ subne-  
 ſuntur, tantundem in ſe continent veritatis, quantum ipſa demonſtra-  
 tio ab ea non recedit, h. e. vera ſunt per approximationem aliquam me-  
 diam inter prius inventas, non autem in eo rigore, quem perfectæ qua-  
 dratura circuli requirit. R. Cardo rei ſitus eſt in ſegmento vero, quo  
 2plicato & addito ad lunulam pariter 2plicitam prodit quadratura cir-  
 culi; vel etiam ita: Exponens  $\frac{1}{2}p - 1$  ſegmentorum verorum eſt  $= \frac{2}{3}$ ,  
 ut hic, & in *Methodo* fuit demonſtratum, & in poſterum adhuc rigoro-  
 ſius demonſtrabitur; 1 verò eſt  $= \frac{1}{6}$ , quæ fractio addita priori dat  $\frac{1}{2}p =$   
 $\frac{2}{3}$ , cujus 2plum  $2\frac{2}{3}$  dat exponentem p rationis diametri ad peripheriam,  
 ope cujus facilè quadratur circulus, non tamen in eo rigore, quem exi-  
 git Cl. Cenſor, ut conſtabit ex numero 13tio. Cl. Cenſor proſequitur.

9.) Ipſe Auctor non diffidetur plures fractiones poſſe assignari, quæ  
 cum numero integro efficiant quadratum, & dent valorem ſegmentorum.  
 At præter hanc notam ſegmentis arbitrariè attributam, quòd debeant eſſe  
 numeri quadrati, iterum redit ad hanc propoſitionem, tanquam immo-  
 cum fundamentum, quòd peripheria ſit 3pla diametri cum  $\frac{1}{3}$  ejuſdem,  
 (quæ jam alibi conſutata eſt). R. Ex numero 6to huius ſcripti manifeſtum  
 eſt, ſegmenta vera eſſe numeros quadratos, etſi ratio diametri ad periphe-  
 riam ſit adhuc incognita: hinc injuſtè incuſor ad propoſitionem memora-  
 tam iterum rediſſe; ſed videamus, quomodo hæc alibi ſit conſutata.

10.) Cl. Cenſor inquit ibi: quod peripheria ſit 3pla diametri cum  
 minori quàm  $\frac{1}{3}$ , & majori quàm  $\frac{1}{3}$  parte ejuſdem, adeoque tripla cum  
 $\frac{1}{3}$ , hoc plenis buccis negandum erat: nam hæc conſuſio haberi nequit,  
 niſi prius demonſtretur, vel quòd, ſi peripheria ſumatur 3pla diametri  
 cum  $\frac{1}{3}$ , peccetur per exceſſum  $\frac{1}{32}$ : nam  $\frac{1}{7} - \frac{1}{32} = \frac{1}{8}$ . Vel, quòd, ſi acci-  
 piatur cum  $\frac{1}{3}$ , tunc erretur per defectum  $\frac{1}{32}$ : nam  $\frac{1}{3} + \frac{1}{32} = \frac{1}{8}$ , ut cuique  
 patebit, ſi fractiones reducantur ad eundem denominatorem, & in 1mo  
 caſu fiat ſubtractio, in altero additio. Nihil horum præſtitit Auctor vel  
 alibi, vel in eo loco, ubi appoſuit Theorema: Peripheria eſt 3pla dia-  
 metri cum  $\frac{1}{3}$ . R. Hæc non eſt refutatio, ſed ſimplex negatio, per quam  
 tamen Cl. Cenſor apertè ſibi contradicit: nam in annotatione 2da exigit,  
 ut demonſtrem exceſſum rationis 1ma ſupra 2dam eſſe  $=$  defectui 3tie à  
 2da; hic vero poſtulat, ut demonſtretur, quòd exceſſus ſit  $\frac{1}{32}$  & defe-  
 ctus  $\frac{1}{32}$ , h. e. quòd ratio 8: 25 excedatur à 1ma 7: 22  $\frac{7}{204}$ , & excedat  
 3tiam 9: 28,  $\frac{7}{204}$  particulis. Quod verò Theorema ſimpliciſſimum à Cl. Cen-  
 ſore negatum ſit veriſſimum, evidens eſt ex numero 8vo. Ceteras di-  
 greſſiones, & amplificationes utpote nihil ad rem noſtram conferentes  
 ſilentio prætermitto, ne abutar patientiâ Lectoris eruditi, qui hic habet  
 refutationem totam *Methodi demonſtrativa* ſic vocitatum, ut de valore  
 ejus ſententiam ſuam ferre queat: conſultum tamen duco adicere adhuc  
 aliquas objectiones, quas Cl. Cenſor in reſponſis ſuis ad me datis forma-  
 re non dubitavit; qui



11.) In scripto suo p. 6. inquit: Etiam si ratio diametri ad peripheriam non esset falsa, quam Auctor determinavit ut 8: 25; non sequeretur tamen, quod segmenta vera deberent esse numeri quadrati. R. Posita diametro  $\equiv a$ , & ratione ejus ad peripheriam  $\equiv 8: 25$ , erit peripheria ipsa  $\frac{25}{8}a$ ; consequenter semicirculus  $\equiv \frac{25}{16}a$ ,  $\frac{25}{16}a \equiv \frac{25}{16}a^2$ , à quo lunula  $\frac{1}{4}a^2 \equiv \frac{1}{8}a^2$  subtracta relinquit segmentum  $\frac{23}{16}a^2$ ; ex quo manifestum est Cl. Censorem errasse.

12.) Sed Cl. Censor adducit rationem, quod segmenta vera idcirco nequeant esse numeri quadrati, quia, si à dimidiis quadratorum perfectorum (nempe semicirculis) subtrahantur quadrata perfecta (nempe lunulae) iis proportionalia; residua non deprehenduntur quadrata. e. g. 4: 36  $\equiv$  100: 900, & 4:  $\frac{1}{4}$   $\equiv$  18, ut 100:  $\frac{225}{4}$   $\equiv$  450, & tandem 18 - 4  $\equiv$  14, & 450 - 100  $\equiv$  350; ergo &c. R. Etsi exemplum hoc sit verum; mille alia tamen ostendunt propositionem ipsam non esse veram. e. gr. 9: 36  $\equiv$  16: 64, & 9:  $\frac{9}{4}$   $\equiv$  18, ut 16:  $\frac{81}{4}$   $\equiv$  32, ac tandem 18 - 9  $\equiv$  9, & 32 - 16  $\equiv$  16; ex quo palam est residua 9 & 16 esse quadrata perfecta. Sit porro quadratum perfectum  $\equiv a^2$ , erit ejus dimidium  $\frac{1}{2}a^2 \equiv \frac{1}{4}a^2$ , à quo subtracto quadrato  $\frac{1}{4}a^2$ , remanet quadratum perfectum  $\frac{3}{4}a^2$ ; ex quo sequitur Theorema: Si à dimidiis quadratorum perfectorum subtrahantur quadrata perfecta, quae sunt ad quadrata priora ut 1: 4; residua sunt semper quadrata. Si hoc modo Cl. Censor investigasset suam propositionem; observasset discrimen, quod intercedit inter propositionem universalem, & particularem.

13.) Cl. Censor vocat semicirculos dimidia quadratorum perfectorum, quia circuli integri perfecte quadrati debent juxta mentem ejus esse etiam numeri quadrati. R. Quadratura figurarum h. e. dimensio superficierum fit, cum superficies quadrata determinatae magnitudinis cum majore area comparatur, & quoties hæc illam capiat, definitur. Vid. Cl. Weidlerum p. 136. §. 157. Hinc quadrare triangulum perinde est, ac invenire aream ejus in mensura quadrata, non autem in numero quadrato, nisi aliquando per accidens, ut si basis fuerit 8 & altitudo 4, erit area ejus 16. Sed circulus æquatur triangulo, cujus basis est  $\equiv 8$ ; ergo quadrare circulum, est multiplicare dimidium radium per totam peripheriam; vel contra, ut prodeat area ejus in mensura quadrata. Sic posita diametro  $\equiv a$ , & peripheria  $\equiv \frac{25}{8}a$  erit area circuli  $\equiv \frac{1}{4}a$ ,  $\frac{25}{8}a \equiv \frac{25}{16}a^2$ ; ex quo patet nullum circulum, cujus diameter est rationalis, esse posse numerum quadratum. Hinc non miror, quod Cl. Censor de perfecta quadratura ejus nequeat æquum ferre judicium.

14.) Cl. Censor dicit ibidem: Notæ rerum essentielles nullam mutationem subire possunt, quin res ipsæ destruantur; hæc verò nota segmenta vera debent esse numeri quadrati in segmentis ab Auctore reperitis, multis modis variari potest salvo eorum valore, & ceteris proprietatibus ex natura questionis determinatis, ut quod sint media inter excessiva



cessiva & defectiva, proportionalia suis lunulis & quadratis diametrorum: nam quoscunque numeros sive sint integri, sive fracti, possumus revocare ad alios aequales per operationes in Arithmetica, & Algebra notas, qui, etsi semper eundem valorem retinuerint, non semper tamen erunt quadrati. R. Hujusmodi reflexio locum quidem habet in scientia naturali; sed hic nullam attentionem meretur: nam per Theorema II. *Methodi* solum demonstrare volui, non aliam rationem segmentorum ad lunulas suas posse assignari, nisi 9: 16 assumpto denominatore fractionum quocunque, dummodo sit divisibilis per 16; aut 64, prout diameter est numerus par, vel impar; & eo ipso segmenta vera debent esse numeri quadrati: id quod palam fiet ex sequentibus: 1<sup>mo</sup>. Quoniam exponens hujus rationis est  $\frac{9}{16}$ ; erit segmentum verum  $\frac{9}{16} a^2 = \frac{9}{16} a^2$ ; sed hic numerus est quadratus: ergo &c. 2<sup>do</sup>. Ex eodem exponente deducitur per numerum ipsum diameter ad peripheriam ut 8: 25; hinc semicirculus est  $\frac{8}{25} a^2$ , & segmentum  $\frac{8}{25} a^2 - \frac{16}{25} a^2 = \frac{8}{25} a^2$ ; ergo &c. 3<sup>tio</sup>. Posita ratione segmenti ad lunulam = 9: 16, circulus est vi Theorematis III. *Methodi* medius arithmetice proportionalis inter quadratum circumscriptum  $= a^2$ , & inscriptum  $= b^2$ : ergo circulus est  $\frac{1}{2} a^2 + \frac{1}{2} b^2$  & semicirculus  $= \frac{1}{4} a^2 + \frac{1}{4} b^2$ : consequenter segmentum  $= \frac{1}{4} a^2 + \frac{1}{4} b^2 - \frac{1}{4} a^2 = \frac{1}{4} b^2$ ; sed  $\frac{1}{4} b^2$  est numerus quadratus: ergo &c. Quoniam igitur argumenta Cl. Censoris rationem 9: 16 ne infirmare quidem, nedum evertere queunt; evidens est segmenta vera esse numeros quadratos, quorum radix est ad radium circuli, in quo existunt ut 3: 4. Deinde ex utroque problemate numeri isti palam est, ut alibi jam innui, segmenta prodire in numeris quadratis, etsi neutra ratio, nempe segmentorum ad lunulas, & diametri ad peripheriam sit cognita. Tandem Cl. Censor refutationem suam sic dictam hisce verbis concludit:

15.) En Vir Cl. censuram *Methodi* demonstrativa, quam tuis in scriptis ab aliquo dandam optabas enixe. Quidquid scripsi, amore veritatis ductus scripsi. Tuli judicium de tuo opere non in verbis; sed in momentis rationum fundatum; & in eo ferendo tanto me circumspicientem fuisse profiteor, quanto certius speravi, non solum a Te, sed etiam ab aliis majori eruditione, quam ego pollentibus examinandum fore &c. R. Num hujusmodi dicta veritati sint consentanea, necne, id committo judicio & trutinæ Virorum Matheseos peritorum, æquiritisque amantium, qui has objectiones fidelissimè relatas cum responsis meis conferent. Ceterum Cl. Censor potest esse persuasus, quod adeo ipsum amem, colam, & reverear, ut, si propositum præmium per conscientiam ei adjudicare licuerit, futurus sim imus, qui fungar officio ei gratulandi. Præter Cl. Professore Koc nactus sum adhuc alium Antagonistam, qui me ita oppugnat.

*Methodus demonstrativa perfecte quadrandi circulum à Dno Vice-Colonello Eugenio Corsonich Anno 1775 Varsavia edita. Et à Joanne Prothaska Parocho Oswietimani in Moravia Anno 1776 refutata.*



*Refutatio.* Titulus hic à Dno Authore (quem ignotus competenti titulo revercor) suo scripto præfixus indebitè usurpatur. *Demonstratio.* Numerus perfectè quadratus alteri æquali perfectè quadrato additus, nunquam dat summam seu numerum perfectè quadratum, ut experientia patet; sed semicirculus à D. Auth. pro quadrando assumptus est juxta Coroll. I. Theor. 2di numerus perfectè quadratus: ergo semicirculus juxta Methodum D. Authoris perfectè quadratus alteri semicirculo æquali additus, nunquam dat circulum perfectè quadratum: ergo Methodus Dni Authoris non est Methodus demonstrativa perfectè quadrandi circulum. Ergo &c. R. Etsi quadrata quæcunque æqualia  $a^2 + a^2$  dent summam  $2a^2$ , quæ non est quadrata; nihil tamen inde contra Methodum præfatum inferri potest, siquidem est magnum discrimen inter numerum perfectè quadratum, & circulum perfectè quadratum, ut apparet ex n. 13.

*Definitio I.* Per quadratum internum intelligo illud &c. *Refutatio.* Definitio hæc ut definitio nullatenus subsistere potest. 1mo quia noviter sine fundamento & necessitate contra definitionem 3tiam 4ti Euclid. est excogitata. 2do quia definitio tantum essentiam rei definitæ, & non partes proprietates, & alia impertinentia circumscribere debet. 3tio quia totus literatus orbis hucusque, ut palam est, veram rationem lateris quadrati interni ad diametrum seu diagonalem ignorat, quam D. Author propria autoritate determinat, & suæ definitioni ingerit; nihilominus tamen definitionem tanquam hypothesim accepto, licet non fuerit demonstrata. Et ne diu detinear, accepto etiam adam & 3tiam definitionem. R. 1mo. Euclides non dedit definitionem hujus quadrati, quia eo non habuit opus. 2do. Ex responso ad annotationem 3tiam patet definitionem hanc esse legitimam. 3tio. Circulo possunt inscribi, prout necessitas exigit, varia quadrata, quorum latera sunt ad diametrum ut numerus ad numerum, quæ tamen omnia differunt à quadrato inscripto Euclidis, quod est subduplum quadrati diametri; & cujus latus est diametro incommensurabile: consequenter lineis tantum representari, non autem numeris exprimi potest.

*Theorema I. Lunula Hippocratis est = Triangulo &c. Refutatio.* Ad demonstrationem hujus Theor. respondeo C. M. & N. min. & consequentiam cum omnibus illatis, siquidem quadratum hypotenuse non est = quadratis cathetorum; sed hæc majora sunt quadrato hypotenuse. *Demonstratio.* Latus est in potentia quadratum; hinc quo majus vel minus est latus, eò etiam majus vel minus quadratum resultat; sed juxta propositionem 20 1mi Euclid. omnis NB. Trianguli, per consequens etiam rectanguli, 2 latera reliquo sunt majora quomodocunque assumpta: ergo etiam 2 laterum quadrata majora sunt quadrato reliqui: ergo quadrata Cathetorum majora sunt quadrato hypotenuse. R. Per propositionem 47 lib. 1. Euclidis rigorosissime demonstratur quadratum hypotenuse esse = quadratis Cathetorum simul sumtorum; quoniam ea autem caprum

D. Paro-



D. Parochi superare videtur; confido illum cogniturum esse errorem suum ex sequentibus: junctis ad angulum rectum 2bus lateribus, quorum alterum est 3, alterum 4 partium, deprehenditur ducta hypotenusa 5 partium. Jam verò summa Cathetorum  $3+4=7$  est major hypotenusa  $=5$ ; nihilominus tamen quadrata priorum  $9+16=25$  sunt  $=$  quadrato hypotenuse itidem  $=25$ , non autem majora. Ergo &c. Deinde D. Parochus inquit alibi.

Falsum est, quod constitutis ad angulum rectum 2bus lateribus, quorum quadrata sunt æqualia 2bus semicirculis, ducta hypotenusa possit esse latus quadrati integro circulo æqualis, quia, uti in ima demonstratione hujus refutationis dictum est, 2 quadrata æqualia addita nunquam dant numerum quadratum: ergo etiam illa hypotenusa non potest esse radix pro latere quadrati circulo æqualis. R. Aliter sentiret D. Parochus, si nequiens percipere Theorema Pythagoricum, saltem problema de inveniendâ lineâ mediâ proportionali inter 2 alias redderet sibi familiare, ope cujus radices surdæ, h. e. quæ numeris exprimi nequeunt, exactissime extrahuntur. Sic summa 2 quadratorum æqualium  $25+25$  est 50, ex qua certè radix in numeris perfectè extrahi nequit; at quoniam numerus 50. resolvi potest in factores 5 & 10; vel 2 & 25; erit lineâ mediâ geometricè proportionalis inter lineas 5, & 10 partium radix seu latus x quadrati æqualis 2bus prioribus simul sumtis: nam cum hoc pacto 5: x sit  $=$  x: 10; evidens est factum extremorum 5. 10  $=$  50 esse  $=$  quadrato lineæ mediæ proportionalis xx. Ex his facile colligi potest, quid sit sentiendum de reliquo hujus scripti, quod una chartæ plagulâ continetur. Vix dici potest, quàm præclara opinio de Auctore ejus, hic initio fuerit concepta, qui fretus victoriâ, quam de me arbitrabatur se relaturum, per ternas epistolas jam in antecessum petiit literas Cambii pro præmio 50 nummorum aureorum (ducatorum) adipiscendo. Plurimorum animi expectatione tenebantur maxima, cum tandem post longam temporis intercapedinem scriptum ejus huc transmissum revocavit nobis in memoriam hanc fabellam Phœdri: *Mons parturiebat gemitus immanes eiens, eratque in terris maxima expectatio: at ille murem peperit.*

Tertium scriptum, quod D. Klokow Agrimensor Regius Stettinensis idiomate germanico in dimidia plagula chartæ huc misit, scatet quoque tot absurditatibus, ut non sit operæ pretium, de eo mentionem facere. Nihilominus tamen, ne D. Agrimensor, qui acceptæ refutationi videtur acquievisse, alibi conqueri possit propositum præmium 50 ducatorum sibi injustè fuisse denegatum; consultum duco, rationes ejus gravissimas scilicet judicio Lectorum exponere. *Esti proclivior sim*, inquit D. Agrimensor, *ad suffragandum*, quàm ad refragandum, seu refutandum; tamen scriptum ipsum (nempe Methodus demonstrativa) postulat, ut hoc faciam, & illud non prætermittam. Mensurando itaque ope circini latus trianguli æqualis lunulæ, quod credit falsò esse quadratum inter-



num, deprehendit illud haudquaquam esse ad diametrum ut 3: 4. Quamobrem infer, definitionem istam *Methodi* esse falsam. Vid. annotationem 3tiam. Deinde credit, quod perfecta circuli quadratura jam ante 20 secula fuisset inventa, si possibile foret inter rationes diametri ad peripheriam  $\equiv$  7: 22; & 9: 28 numerum invenire parvum, qui tantum excederet rationem posteriorem, quantum ipse excederetur à priori; & comparando rationem 8: 25 cum 2bus prioribus affirmat, 9: 28 esse vicies octies & amplius magis defectivam, quàm 7: 22 est semel excessiva, & 8: 25 quidem paulò propius ad hanc accedere, nihilominus tamen esse quindecies & amplius magis defectivam, quàm 7: 22 est semel excessiva: id quod omne demonstrari potest. *Qui potest capere, capiat.* Postea citat proportionem, in quibus diameter est modo unius trillionis, modo 4  $\frac{1}{2}$  quadrillionum, modo unius undecillionis. Quidam ex recentissimis Geometris, subjungit ille deinde, tollit hanc stupendam prolixitatem numerorum illico ope unius billionis seu 13 tantum notarum, & eo ipso consecutus est quadraturam circuli perfectissimam, quæ est unica vera, & qua assumpta deprehenditur semicirculus retentis tantum prioribus notis  $\equiv$  392715100; segmentum  $\equiv$  142715100; & lunula  $\equiv$  250000000. Dividendo segmentum per 9 prodit quotus 15857233  $\frac{1}{3}$ ; dividendo autem lunulam per 16, emergit quotus 15625000. Subtracto tandem quoto posteriore à priori, h. e. lunulà à segmento, remanent 232233  $\frac{1}{3}$ . Inde luculenter patet, inquit D. Agrimensor, rationem segmenti ad lunulam  $\equiv$  9: 16 esse falsam, quia per eam lunula evadit multò minor segmento. Tædet me diutius immorari hujusmodi nugis, quæ sunt potius commiseratione, quàm responso dignæ.

Non adduco hujusmodi argumenta frivola, ut Auctores eorum exponam ludibrio, sed ut monstrem, vetus præjudicium plus valere, quàm rationes evidentissimas, quia Viri illi his non satis trutinatis, nec habita notione clara & distincta de quadratura circuli hanc facili negotio crediderunt posse evertere. De realitate inventi mei semper quidem fui æque convictus ac de propria mea existentia; sed quod alios ejus convincere nequiverim, id me memorem adagii: *Scire tuum nihil est, nisi te scire sciat alter*, reddidit summopere inquietum: hinc modos quasi varios, ut venirem in cognitionem objectionum, quæ contra me possent formari; sed fortuna non respondit votis meis: primus enim Virorum Magnorum, cui scripta mea communicavi, opposuit mihi rationem diametri ad peripheriam Ludolphinam seu Culenianam expressam 33 notis; 2dus Adriani Metii; 3tius Archimedis; 4tus tandem demonstrationem per sinus: id quod profectò reddidit me attonitum, siquidem jam ante 30 & aliquot annos novi, nullam harum rationum esse veram, ex quo sequitur meam cum nulla earum posse convenire. In scripto, cui titulus: *Journal de Politique, & de literature numero 16me Tome II à Bruxelles*, fuit facta mentio de quadratura circuli D. Durvie Parochi in Norman-



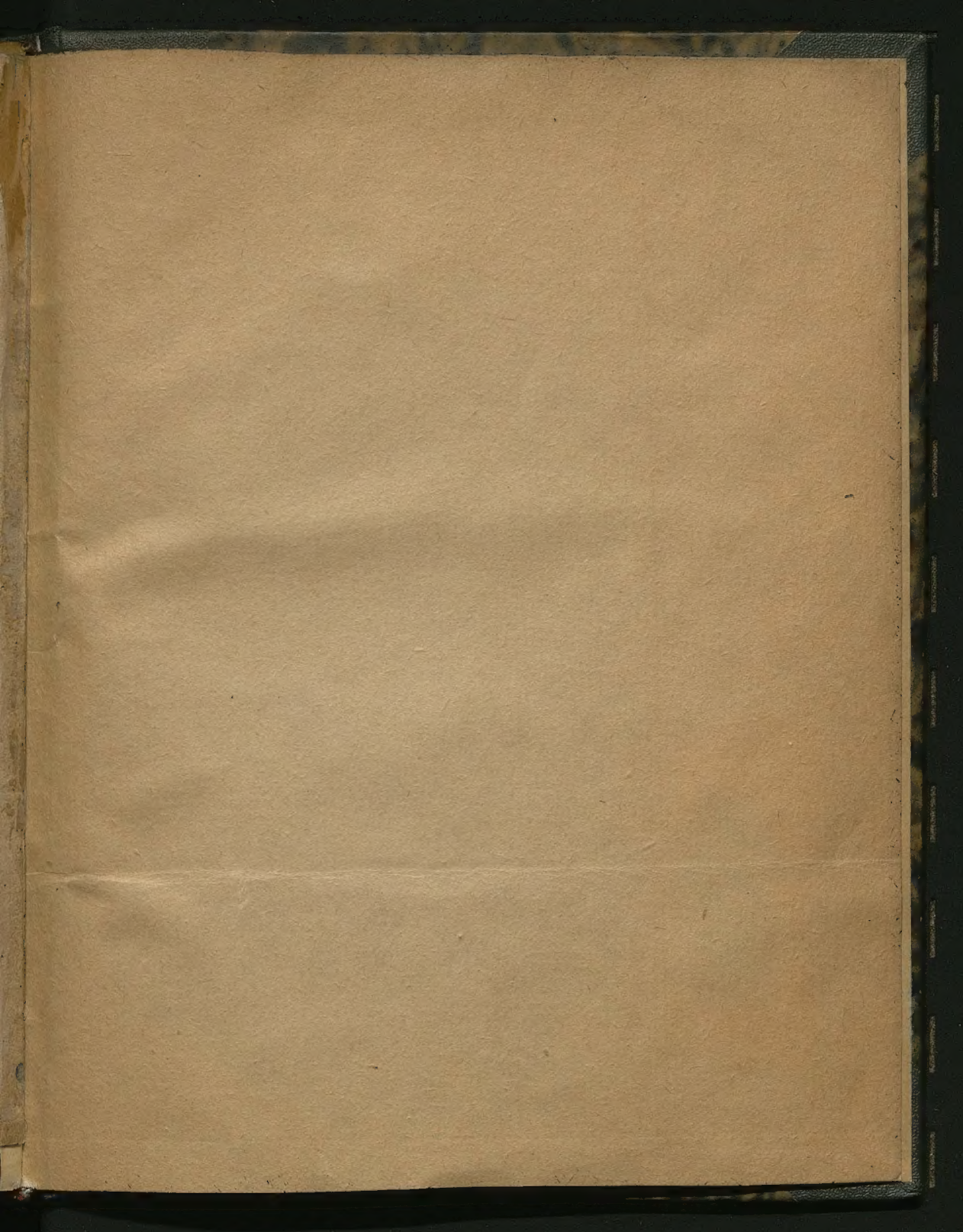
nia ante triennium publicata, qui statuit rationem diametri ad peripheriam esse  $\equiv 567:1792 \equiv 7:22 \frac{19}{11}$ ; & licet ille gloriatur per investigationem hujus objecti se evasisse in calculo tam perfectum, ut quidam Aromaticarius cum Veneticum, & Architectus militaris discipulum diaboli vocaverint; tamen neminem Geometrarum latet, rationem præfatam esse falsam, siquidem est major quam  $7:22$ , cum tamen debeat esse paulò minor, ut Archimedes demonstravit, & semper demonstrari potest. Sed plura de his alio tempore. Quod reliquum est, eruditum Lectorem etiam atque etiam rogo, ut hæc responsa benigno obtutu honorare, æquamque de iis ferre sententiam, nec non periclitari dignetur, an non detur modus inveniendi 2dam æquationem pro determinandis quantitibus sequentibus: Posito segmento excessivo  $\equiv a$ , & excessu ejus supra verum  $\equiv x$ , erit segmentum verum  $\equiv a - x$ ; posito porro segmento defectivo  $\equiv b$ , & defectu ejus à vero  $\equiv y$ , erit idem segmentum verum  $\equiv b + y$ : hinc  $a - x \equiv b + y$ , &  $a - b \equiv x + y$ . Assumpta itaque diametro  $\equiv 8$ , reperitur  $a - b$ , consequenter  $x + y \equiv \frac{1}{4}$ ; ex quo palam est, summam quamlibet excessus, & defectus esse ad lunulam segmentis respondentem ut  $1:63$ . Desideratur igitur 2da æquatio pro valore  $x$ , vel  $y$  inveniundo, qui à segmento excessivo ablati, vel defectivo additi illico manifestaret segmentum verum. Interim ex demonstrationibus numeri 6ti & aliis determinatur excessus  $x$  ad lunulam ut  $1:112$ , & defectus  $y$  ad eandem ut  $1:144$ .



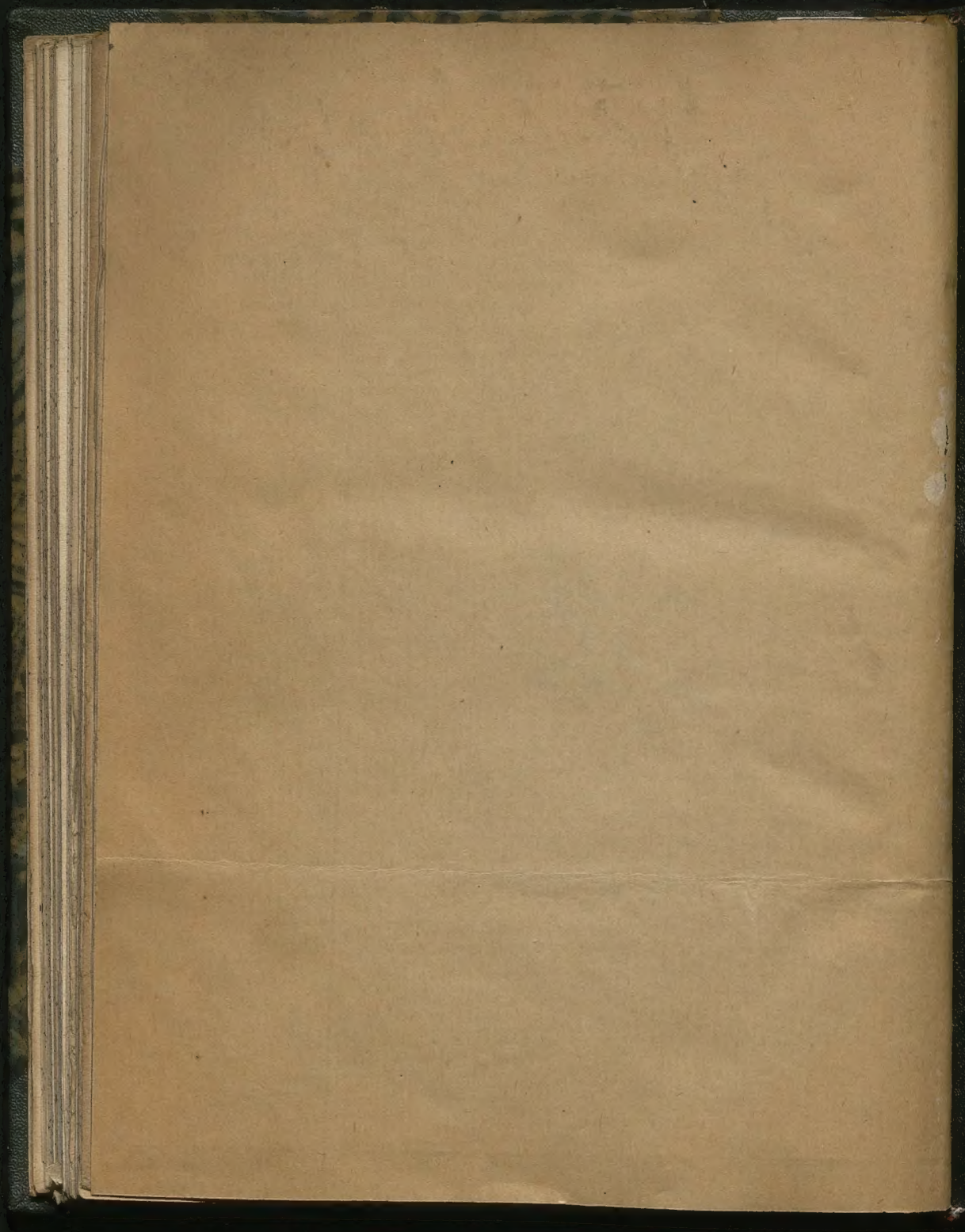














Biblioteka Jagiellońska



stdr0026012

Introlig: K. Wójcika  
Zwierzyniecka 10



